

## **Б1.В.02 «Теория вероятностей и математическая статистика»**

### **Цель дисциплины:**

- освоение базовых знаний и принципов в области теории вероятностей и математической статистики;
- формирование научного представления о методах исследования случайных явлений и применение изученных методов для построения вероятностно-статистических моделей в экономике.

### **Учебные задачи дисциплины:**

- изучение основных положений теории и методов в области теории вероятностей и математической статистики;
- овладение студентами методов количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить вероятностно-статистические модели;
- получение навыков применения статистических методов анализа и прогнозирования в экономике и использования современных прикладных программных продуктов;
- совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития общекультурных и профессиональных умений и навыков.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)**

Дисциплина основывается на знаниях, полученных студентами в процессе освоения курсов «Математический анализ», «Линейная алгебра».

Для успешного освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика», студент должен:

#### **1. Знать:**

- основные положения математического анализа в целом, дифференциального и интегрального исчисления, основы линейной алгебры (ПК-4);

#### **2. Уметь:**

- применять инструментарий математического анализа и линейной алгебры при решении поставленных задач (ОПК-2);

- самостоятельно выбирать инструментальные средства математического аппарата для исследования и решения прикладных задач, предлагать способы их решения (ПК-4);

3. Владеть навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении методов математического анализа и линейной алгебры (ПК-4).

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» необходимо для дальнейшего изучения дисциплины: «Экономический анализ».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач**

В результате освоения компетенции **ОПК -2** студент должен:

**1. Знать:**

- основные статистические методы анализа и обработки данных.

**2. Уметь:**

- проводить анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач, с помощью вероятностно-статистических методов оценивать и содержательно интерпретировать результаты моделирования.

**3. Владеть:**

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения;
- навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки экономических задач.

**ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты**

В результате освоения компетенции **ПК-4** студент должен:

**1. Знать:**

- методы количественного анализа и моделирования, позволяющие строить вероятностно-статистические модели прикладных задач.

**2. Уметь:**

- строить и применять вероятностно-статистические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности;
- оценивать и содержательно интерпретировать результаты моделирования.

**3. Владеть:**

- базовыми методами прогнозирования, позволяющими выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

**ПК-6 способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.**

В результате освоения компетенции **ПК-6** студент должен:

**1. Знать:**

- содержание утверждений теории вероятностей и математической статистики и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых

методов анализа данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях.

**2. Уметь:**

– анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

**3. Владеть:**

- базовыми вероятностно-статистическими методами, позволяющими выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

**Содержание дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Вероятности событий
2	Случайные величины
3	Многомерные случайные величины.
4	Элементы теорий случайных процессов и массового обслуживания
5	Описательная статистика.
6	Статистическая оценка параметров распределения
7	Статистическая проверка гипотез
8	Основы корреляционного и регрессионного анализа.

**Форма контроля – зачет с оценкой**